Suplemento de Página/12 Año 4 - Nº 210 - Domingo 27 de noviembre de 1994

Verde

Alejandro Elías

De acuerdo con una reciente investigación de la Agencia Europea de Medio Ambiente, 113 millones de habitantes del Viejo Continente están expuestos a niveles de ruido que producen serios impactos negativos en la salud. Buenos Aires tampoco derrocha silencio: según un estudio privado, es la cuarta ciudad más ruidosa del mundo. Murray Schaffer, especialista canadiense de visita en la Argentina, acusa a la industrialización de haber convertido los sonidos en una enfermedad.

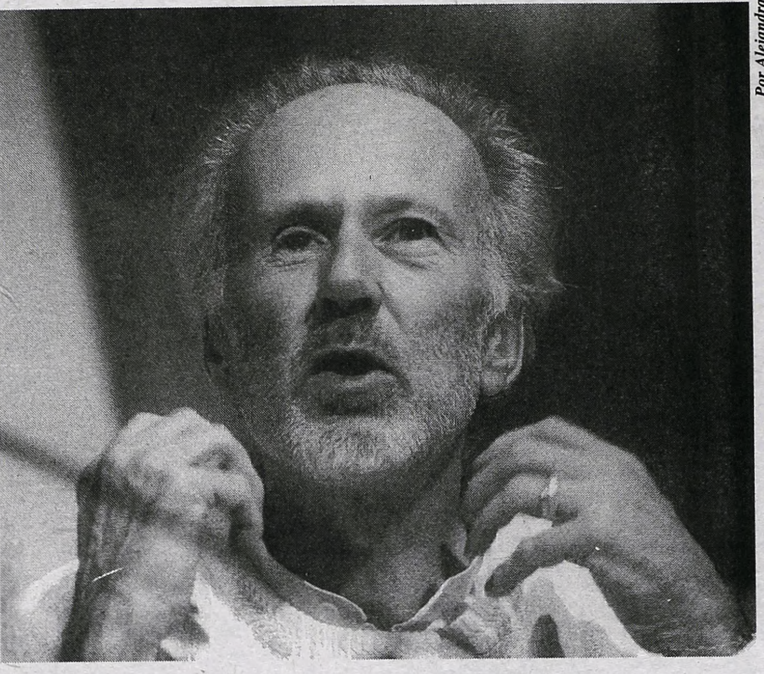
CONTAMINACION SONORA

BAJEN EL VOLUMEN

ENTREVISTA A MURRAY SCHAFFER

"BUENOS AIRES TIENE 350 BOCINAZOS POR HORA"

Para R. Murray Schaffer, un compositor e investigador canadiense de 61 años, hasta la música se ha vuelto contaminante.


Fernando Dvoskin

(Por A. F.)

Invitado de honor al Encuentro Nacional de Ecología Acústica, que se realizó en Bariloche entre el 17 y el 19 de noviembre, el compositor e investigador de la relación entre sonidos y medio ambiente R. Murray Schaffer pasó por Buenos Aires para dictar una conferencia. El pedagogo canadiense de 61 años, que critica el nivel de polución sonora de las ciudades y vive en una tranquila granja, conversó con el suplemento **Verde**.

–Usted estuvo en Buenos Aires hace dos años. ¿Percibe algún cambio en el medio ambiente sonoro de esta ciudad?

–No más que en otras grandes ciudades. Pero, realmente, Buenos Aires es una ciudad muy ruidosa, especialmente por sus automóviles y colectivos. En una hora registré 350 bocinazos. En cambio, en Estocolmo se cuentan hasta 60 bocinazos por hora, en El Cairo 1150 y en Roma, curiosamente, también 350.

–¿Con qué tienen que ver estas diferencias?

–Tal vez con las regulaciones y normas de cada país. O con el nivel de frustración de los automovilistas, que sienten que no van a ninguna parte. El aumento del número de automóviles provoca dificultades de tránsito. La bocina es una forma de expresar bronca. Pero no debería olvidarse que no es una herramienta de conversación sino que nació para emergencias.

–¿Por qué cree usted que cada vez se escucha música más fuerte?

–Si usted vive en un ambiente acústicamente tranquilo, su música es serena. Si vive en un entorno ruidoso, la señal musical que emplee debe ser mayor. Por ejemplo, en el siglo XVIII lo que Mozart podía escuchar en Viena eran sonidos de ruedas, látigos, cascos de caballos, martillazos. Sonidos de una frecuencia y textura semejante a la que utilizó en su música. La música de hoy es réplica de la que se escucha en la calle. Pero la gente se está cansando de la música fuerte: aparece una revalorización de los cantos gregorianos, surge la música new age. La gente está deseosa de volver a un ambiente más natural.

–¿Cómo definiría entonces esta época?

–La música es muy rítmica, acorde con una fuerza industrial y de progreso. En realidad, hay músicas muy destructivas, como el rock y el rap, que hablan de violencia en la ciudad.

–¿Usted propone un regreso a lo de antes?

–En mi música no uso amplificación, sólo sonidos naturales. Por lo pronto, creo que habría que encontrar una música menos fuerte, algo más cercano a la naturaleza. Si usted presta atención, los sonidos de la naturaleza –pájaros, lluvia, sapos, truenos– son cambiantes y ninguno domina a otro. En cambio, el ruido de la calle de una ciudad es una pared de sonido que produce reverberaciones y que no cambia. Habría que conseguir un paisaje sonoro más variable, usando a la naturaleza como modelo.

–¿Qué daños puede producir el ruido fuerte?

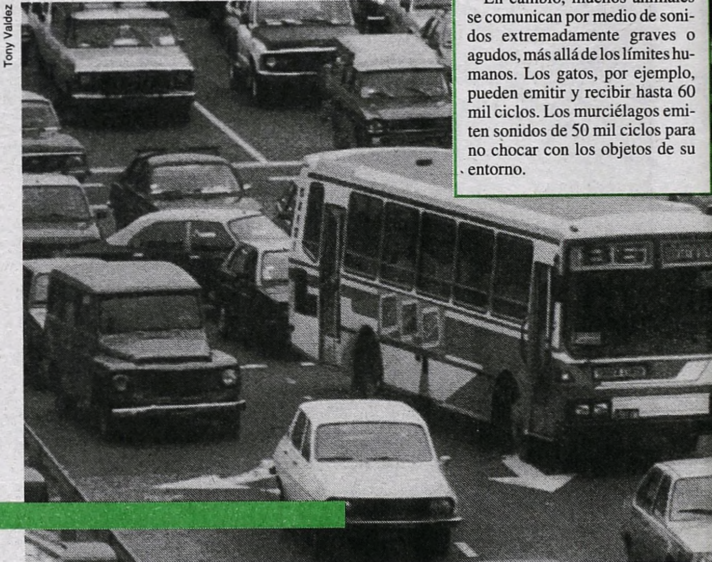
–Está probado –en estudios con trabajadores industriales– que pasar más de ocho horas diarias en un ambiente con más de 85 decibeles produce a la larga una pérdida auditiva. Más de 100 decibeles producen daño. Es cierto que si una persona un día se expone a estos niveles probablemente no perciba un daño, pero si escucha durante 4 horas más de 110 decibeles sufrirá daños temporales que pueden convertirse en permanentes. Por otra parte, se demostró que se puede modificar el ritmo cardíaco, produciendo alteraciones, con ruidos. Incluso los norteamericanos investigaron la capacidad de ruidos de 77 ciclos por segundo para disolver manifestaciones, ya que producen vibraciones de los esfínteres que obligan a la gente a correr.

–¿Sigue pensando que hay música en las estrellas y en las moléculas?

–Bueno, no hablaría de música sino de vibraciones de distintas frecuencias. De hecho, he tenido oportunidad de escuchar ondas de radiofrecuencia, aunque lamentablemente sonaban como estática. Hay una hermosa teoría que dice que todo es sonido porque todo es movimiento.

–¿Piensa que el nivel de contaminación sonora puede cambiar en el futuro?

–Soy optimista, porque he visto mejorías en muchas ciudades. Existe un movimiento mundial preocupado por la ecología acústica. En Japón, especialmente, hay personas que tienen la idea de "orquestar" las habitaciones de una casa, de la misma manera que se eligen muebles o colores para decorarlas. Creo que en el futuro, además de prevenir los ruidos, se podrán diseñar los entornos con sonidos muy bonitos inspirados en la naturaleza.


Tony Valdez



Por Alejandra Folgarait

Los sonidos ya no son lo que eran. La armoniosa música que provenía de los cantos de las aves, de la marea o de un piano se mezclan hoy con el motor de las innumerables máquinas que pueblan la vida cotidiana del siglo XX, el ruido de los aviones y helicópteros, los amplificadores de instrumentos electrónicos y el tránsito de la ciudad. Al evaluar el efecto de esta polución sonora sobre los seres humanos, el famoso compositor y pedagogo R. Murray Schafer concluyó, en 1969, que "ha llegado el momento de pensar tanto en la prevención como en la producción de sonidos". Desde entonces, las cosas no han hecho más que empeorar. Según acaba de informar la Agencia Europea de Medio Ambiente, 113 millones de europeos (17% de la población) están expuestos a niveles de ruido que producen "serios impactos negativos en la salud". En las ciudades modernas, sostienen, la mitad de la población está sometida a ruidos de tránsito que superan el umbral del dolor, y Buenos Aires no escapa a la regla: según un reciente estudio realizado por el Instituto Pro Buenos Aires en 300 esquinas porteñas, la Capital Federal es la cuarta ciudad más ruidosa del mundo.

La profecía del músico canadiense –"la gran cloaca futura del sonido será el cielo"– ha sido cumplida. Ya no se trata de la "música de las esfe-

BUENAS ONDAS

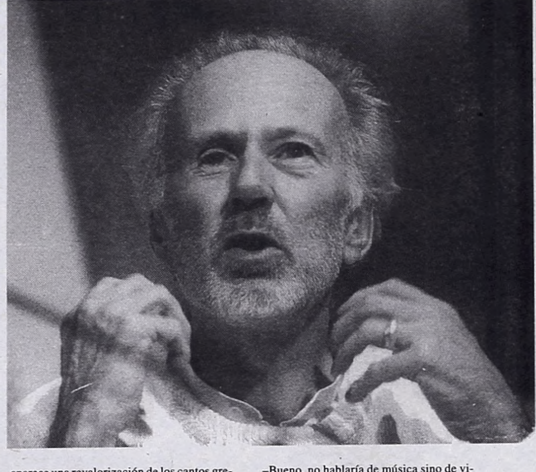
El oído humano no puede captar sonidos infrasónicos (menos de 16 ciclos por segundo) ni ultrasónicos (por encima de los 20 mil ciclos). La voz cantada, desde el bajo hasta el soprano, se extiende en un rango de 100 a 1000 ciclos.

En cambio, muchos animales se comunican por medio de sonidos extremadamente graves o agudos, más allá de los límites humanos. Los gatos, por ejemplo, pueden emitir y recibir hasta 60 mil ciclos. Los murciélagos emiten sonidos de 50 mil ciclos para no chocar con los objetos de su entorno.

ENTREVISTA A MURRAY SCHAFFER

"BUENOS AIRES TIENE 350 BOCINAZOS POR HORA"

Para R. Murray Schaffer, un compositor e investigador canadiense de 61 años, hasta la música se ha vuelto contaminante.



Fernando Dvoskin

(Por A. F.)

Invitado de honor al Encuentro Nacional de Ecología Acústica, que se realizó en Bariloche entre el 17 y el 19 de noviembre, el compositor e investigador de la relación entre sonidos y medio ambiente R. Murray Schaffer pasó por Buenos Aires para dictar una conferencia. El pedagogo canadiense de 61 años, que critica el nivel de polución sonora de las ciudades y vive en una tranquila granja, conversó con el suplemento **Verde**.

–Usted estuvo en Buenos Aires hace dos años. ¿Percibe algún cambio en el medio ambiente sonoro de esta ciudad?

–No más que en otras grandes ciudades. Pero, realmente, Buenos Aires es una ciudad muy ruidosa, especialmente por sus automóviles y colectivos. En una hora registré 350 bocinazos. En cambio, en Estocolmo se cuentan hasta 60 bocinazos por hora, en El Cairo 1150 y en Roma, curiosamente, también 350.

–¿Con qué tienen que ver estas diferencias?

–Tal vez con las regulaciones y normas de cada país. O con el nivel de frustración de los automovilistas, que sienten que no van a ninguna parte. El aumento del número de automóviles provoca dificultades de tránsito. La bocina es una forma de expresar bronca. Pero no debería olvidarse que no es una herramienta de conversación sino que nació para emergencias.

–¿Por qué cree usted que cada vez se escucha música más fuerte?

–Si usted vive en un ambiente acústicamente tranquilo, su música es serena. Si vive en un entorno ruidoso, la señal musical que emplee debe ser mayor. Por ejemplo, en el siglo XVIII lo que Mozart podía escuchar en Viena eran sonidos de ruedas, látigos, cascos de caballos, martillazos. Sonidos de una frecuencia y textura semejante a la que utilizó en su música. La música de hoy es réplica de la que se escucha en la calle. Pero la gente se está cansando de la música fuerte: aparece una revalorización de los cantos gregorianos, surge la música new age. La gente está deseosa de volver a un ambiente más natural.

–¿Cómo definiría entonces esta época?

–La música es muy rítmica, acorde con una fuerza industrial y de progreso. En realidad, hay músicas muy destructivas, como el rock y el rap, que hablan de violencia en la ciudad.

–¿Usted propone un regreso a lo de antes?

–En mi música no uso amplificación, sólo sonidos naturales. Por lo pronto, creo que habría que encontrar una música menos fuerte, algo más cercano a la naturaleza. Si usted presta atención, los sonidos de la naturaleza –pájaros, lluvia, sapos, truenos– son cambiantes y ninguno domina a otro. En cambio, el ruido de la calle de una ciudad es una pared de sonido que produce reverberaciones y que no cambia. Habría que conseguir un paisaje sonoro más variable, usando a la naturaleza como modelo.

–¿Qué daños puede producir el ruido fuerte?

–Está probado –en estudios con trabajadores industriales– que pasar más de ocho horas diarias en un ambiente con más de 85 decibeles produce a la larga una pérdida auditiva. Más de 100 decibeles producen daño. Es cierto que si una persona un día se expone a estos niveles probablemente no perciba un daño, pero si escucha durante 4 horas más de 110 decibeles sufrirá daños temporales que pueden convertirse en permanentes. Por otra parte, se demostró que se puede modificar el ritmo cardíaco, produciendo alteraciones, con ruidos. Incluso los norteamericanos investigaron la capacidad de ruidos de 77 ciclos por segundo para disolver manifestaciones, ya que producen vibraciones de los esfínteres que obligan a la gente a correr.

–¿Sigue pensando que hay música en las estrellas y en las moléculas?

–Bueno, no hablaría de música sino de vibraciones de distintas frecuencias. De hecho, he tenido oportunidad de escuchar ondas deradiofrecuencia, aunque lamentablemente sonaban como estática. Hay una hermosa teoría que dice que todo es sonido porque todo es movimiento.

–¿Piensa que el nivel de contaminación sonora puede cambiar en el futuro?

–Soy optimista, porque he visto mejorías en muchas ciudades. Existe un movimiento mundial preocupado por la ecología acústica. En Japón, especialmente, hay personas que tienen la idea de "orquestar" las habitaciones de una casa, de la misma manera que se eligen muebles o colores para decorarlas. Creo que en el futuro, además de prevenir los ruidos, se podrán diseñar los entornos con sonidos muy bonitos inspirados en la naturaleza.

Tony Valdez

CONTAMINACION SONORA

RUIDOS Y RUIDITOS

Por Alejandra Folgarait

Los sonidos ya no son lo que eran. La armoniosa música que provenía de los cantos de las aves, de la marea o de un piano se mezclan hoy con el motor de las innumerables máquinas que pueblan la vida cotidiana del siglo XX, el ruido de los aviones y helicópteros, los amplificadores de instrumentos electrónicos y el tránsito de la ciudad. Al evaluar el efecto de esta polución sonora sobre los seres humanos, el famoso compositor y pedagogo R. Murray Schafer concluyó, en 1969, que "ha llegado el momento de pensar tanto en la prevención como en la producción de sonidos". Desde entonces, las cosas no han hecho más que empeorar. Según acaba de informar la Agencia Europea de Medio Ambiente, 113 millones de europeos (17% de la población) están expuestos a niveles de ruido que producen "serios impactos negativos en la salud". En las ciudades modernas, sostienen, la mitad de la población está sometida a ruidos de tránsito que superan el umbral del dolor, y Buenos Aires no escapa a la regla: según un reciente estudio realizado por el Instituto Pro Buenos Aires en 300 esquinas porteñas, la Capital Federal es la cuarta ciudad más ruidosa del mundo.

La profecía del músico canadiense –"la gran cloaca futura del sonido será el cielo"– ha sido cumplida. Ya no se trata de la "música de las esferas" que trataba de calcular matemáticamente Pitágoras y que lo condujo de las estrellas y los planetas hasta la geometría. Ahora, los jumbos y las avionetas torpedean a toda hora los oídos de los que están adentro o debajo de ellos. Todo lugar donde exista una atmósfera que permita la propagación de ondas sonoras se ha convertido en territorio del ruido.

Es cierto, como lo saben todos los padres de adolescentes rockeros, que para lo que uno es ruido para otros es melodía de los dioses. Pero, según Schafer, más allá de las diferencias culturales y subjetivas, el ruido puede definirse como "cualquier señal sonora indeseada", una interferencia en el mensaje que se desea transmitir o recibir.

Aunque el ruido puede no ser más molesto que el aburrimiento, en muchas ocasiones pasa el umbral de lo soportable por el oído humano: más allá de los 120 decibeles, el sonido *duele* y puede hacer sangrar los oídos. "Investigaciones realizadas con adolescentes que asisten a conciertos en los cuales la intensidad del sonido puede fácilmente superar los 100 db por encima del umbral de audibilidad muestran que se están volviendo sordos en un número suficientemente significativo como para causar alarma en la profesión médica", escribió Schafer en *El nuevo paisaje sonoro*. El ruido de un cohete puede causar náuseas, desmayos y ataques de epilepsia. Un ruido menos fuerte, pero más frecuente, produce alteraciones de la circulación sanguínea y del funcionamiento del corazón.

La industrialización transformó los sonidos en ruidos capaces de generar problemas en la salud que hoy afectan a 113 millones de europeos y a unos cuantos porteños.

Según estudios científicos, los walkmans, utilizados sistemáticamente a altos volúmenes, producen pérdidas auditivas. Poco se sabe sobre el efecto de las discotecas, pero se supone que no es mejor.

Sin embargo, no todo el mundo parece preocupado por el efecto malsano de walkmans y aviones supersónicos. En algunos laboratorios militares se estudia desde hace mucho el poder de los amplificadores como arma letal. Se ha probado que se puede matar una rata simplemente sometiéndola a un sonido insoportable. Sin llegar a tanto, la policía ha experimentado varias veces el poder de sonidos para controlar disturbios y utiliza sirenas cada vez más potentes para producir confusión y detención del movimiento.

Si bien la contaminación sonora comenzó con la Revolución Industrial y sus incansables máquinas, en este siglo el sonido mecánico se tornó verdaderamente tóxico, tal vez sepultando para siempre los sonidos de la naturaleza.

Aunque muchas ciudades reglamentaron el uso de bocinas, en el Tercer Mundo todavía son un clásico callejero. El colmo es la capital de la India, Nueva Delhi, donde el caos de tránsito, sin semáforos ni policías,se resuelve –dudosamente– con el recurso de instalar en el lugar de la patente trasera de autos, taxis, motonetas y todo transporte un gran cartel que dice "Horn Please" (toque bocina, por favor).

En Buenos Aires, salvo dos barrios –Villa Pueyrredón y Versailles–, el resto de la ciudad supera en promedio los 70 decibeles de ruido cotidiano.

Las zonas de Retiro, Recoleta, Balvanera y Almagro son la que poseen el mayor grado de contaminación sonora, según la entidad Pro Buenos Aires, con niveles de ruido registrados superiores a los 80 decibeles.

HISTORIA DEL RUIDO

	SONIDOS NATURALES	SONIDOS HUMANOS	SONIDOS TECNOLOGICOS
Culturas primitivas	69%	26%	5%
Culturas preindustriales	34%	52%	14%
Culturas posindustriales	9%	25%	66%
Siglo XX	6%	26%	68%

Fuente: Murray Schafer, El nuevo paisaje sonoro.

ESCALA DE SONIDOS

Esquina de un barrio residencial	35 db
Omnibus	80 db
Carcajada	68 db
Motocicleta	98 db
Cortadora de césped	75 db
Avión que pasa sobre un bosque	15 db
Ruido de la radio de vecino	64 db
Avión	130 db
Tren	100 db
Aves en bandada	50 db

Fuente: Murray Schafer, 1969.

BUENAS ONDAS

El oído humano no puede captar sonidos infrasónicos (menos de 16 ciclos por segundo) ni ultrasónicos (por encima de los 20 mil ciclos). La voz cantada, desde el bajo hasta el soprano, se extiende en un rango de 100 a 1000 ciclos.

En cambio, muchos animales se comunican por medio de sonidos extremadamente graves o agudos, más allá de los límites humanos. Los gatos, por ejemplo, pueden emitir y recibir hasta 60 mil ciclos. Los murciélagos emiten sonidos de 50 mil ciclos para no chocar con los objetos de su entorno.

SILENCIO, ORDENANZA

En 1983, el Concejo Deliberante porteño dictó un código de contaminación que estableció niveles máximos de ruido permitido. En torno de los hospitales, está prohibido cualquier sonido que sobrepase los 45 decibeles. En zonas residenciales, el límite son 55 db, mientras que donde hay comercios y oficinas se puede llegar a los 60 db. Las industrias son las fuentes fijas de ruidos y vibraciones con mayores permisos. De todos modos, no deben pasar los 65 db. En cuanto a los colectivos, el máximo ronda los 85 db (según capacidad de carga), lo mismo que para las motos.

Como cualquier porteño puede apreciar, una cosa son las ordenanzas y otra el cumplimiento de ellas. "A pesar de que existe una normativa que fija expresamente los límites de ruidos producidos, la falta de controles y sanciones a los infractores está llevando la situación a límites realmente intolerables en muchas zonas de nuestra ciudad", afirmaba en 1993 el concejal Guillermo Olivieri, en la fundamentación de un proyecto destinado a hacer cumplir el código vigente.

Si bien pasaron muchos otros proyectos similares bajo el puente del Concejo, la situación no parece haber mejorado. El edil peronista Raúl Padró reclamó este año, en un proyecto que aún no consiguió el visto bueno, la realización de "estudios rápidos de evaluación de impacto ambiental" antes de organizar eventos musicales o que involucren ruidos en los espacios públicos.

OPINION

POLITICA AMBIENTAL Y PARTICIPACION CIUDADANA

*Por Juan Schröder**

La pretensión de instalar plantas de tratamiento y disposición final de residuos industriales peligrosos, en sitios ya determinados del Gran Buenos Aires y sin ningún estudio de impacto ambiental previo, obligó a presentar un juicio de amparo, por medio del cual la justicia federal dictó sentencia favorable ecretando la nulidad absoluta del proyecto de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (SRNYAH).

Este fallo fue acompañado por una gran movilización en los cuatro partidos donde se pretendía instalar dichas plantas, que logró reunir más de 100.000 firmas de oposición en menos de un mes presentadas en la misma SRNYAH en una concentración de aproximadamente 2000 personas.

Superado el problema de los basureros, muchas situaciones se están creando, especialmente en la Provincia de Buenos Aires, como en el populoso Dock Sud, donde la multinacional Shell, en la ya peligrosa refinería de petróleo, decidió instalar una planta productora de coque (carbón industrial), para lo cual desmontó dicha planta de la localidad de Moerdijk (Holanda), aduciendo razones económicas. Quiero recordar que la producción de este carbón industrial es uno de los procesos más peligrosos para la salud humana y ya funciona una (COPETRO) en la localidad de Ensenada, con nefastas consecuencias para la salud de la población circundante.

Nuevamente se "autorizan megaproyectos" sin consultar a la población, y lo que es aun más grave si no se le brinda la información debida.

Este proyecto fue lanzado entre gallos y medianoche, ocultándoselo a los vecinos, que serán los únicos afectados y aquí debemos señalar la lamentable práctica del gobierno de Duhalde en esta materia, que por un lado, planta arbolitos e imprime folletos a seis colores y por otro, sanciona leyes sobre tablas sin tratamiento de las respectivas comisiones, como la ley 11.459 (de Conversión Industrial), la ley 11.469 (Creación Instituto Provincial del Medio Ambiente) y la ley 11.347 (Residuos atogénicos). Esta verdadera política sucia", que atenta contra la calidad de vida de millones de personas, permite que avancen una suma de irregularidades, aunque desde hace un tiempo ello se enfrenta a la movilización de los vecinos, quienes haciendo valer su protagonismo exigen el derecho a obtener y recibir información, a su solo pedido referido a su interés personal o al interés general, sobre el impacto que causan o pueden causar sobre su entorno.

Mientras esto suceda, mientras los gobernantes quieran hacer beneficencia a través de la demagogia, sin una real participación democrática, la ciudadanía se movilizará cada vez más intensamente, hasta lograr cambiar las reglas de juego.

****Convencional Constituyente (MC) Candidato Intendente Tres de Febrero.***

CONTAMINACION SONORA

RUIDOS Y RUIDITOS

HISTORIA DEL RUIDO

	SONIDOS NATURALES	SONIDOS HUMANOS	SONIDOS TECNOLOGICOS
Culturas primitivas	69%	26%	5%
Culturas preindustriales	34%	52%	14%
Culturas posindustriales	9%	25%	66%
Siglo XX	6%	26%	68%

Fuente: Murray Schafer, El nuevo paisaje sonoro.

La industrialización transformó los sonidos en ruidos capaces de generar problemas en la salud que hoy afectan a 113 millones de europeos y a unos cuantos porteños.

ras" que trataba de calcular matemáticamente Pitágoras y que lo condujo de las estrellas y los planetas hasta la geometría. Ahora, los jumbos y las avionetas torpedean a toda hora los oídos de los que están adentro o debajo de ellos. Todo lugar donde exista una atmósfera que permita la propagación de ondas sonoras se ha convertido en territorio del ruido.

Es cierto, como lo saben todos los padres de adolescentes rockeros, que para lo que uno es ruido para otros es melodía de los dioses. Pero, según Schafer, más allá de las diferencias culturales y subjetivas, el ruido puede definirse como "cualquier señal sonora indeseada", una interferencia en el mensaje que se desea transmitir o recibir.

Aunque el ruido puede no ser más molesto que el aburrimiento, en muchas ocasiones pasa el umbral de lo soportable por el oído humano: más allá de los 120 decibeles, el sonido *duele* y puede hacer sangrar los oídos. "Investigaciones realizadas con adolescentes que asisten a conciertos en los cuales la intensidad del sonido puede fácilmente superar los 100 db por encima del umbral de audibilidad muestran que se están volviendo sordos en un número suficientemente significativo como para causar alarma en la profesión médica", escribió Schafer en *El nuevo paisaje sonoro*. El ruido de un cohete puede causar náuseas, desmayos y ataques de epilepsia. Un ruido menos fuerte, pero más frecuente, produce alteraciones de la circulación sanguínea y del funcionamiento del corazón.

Según estudios científicos, los walkmans, utilizados sistemáticamente a altos volúmenes, producen pérdidas auditivas. Poco se sabe sobre el efecto de las discotecas, pero se supone que no es mejor.

Sin embargo, no todo el mundo parece preocupado por el efecto malsano de walkmans y aviones supersónicos. En algunos laboratorios militares se estudia desde hace mucho el poder de los amplificadores como arma letal. Se ha probado que se puede matar una rata simplemente sometiéndola a un sonido insoportable. Sin llegar a tanto, la policía ha experimentado varias veces el poder de sonidos para controlar disturbios y utiliza sirenas cada vez más potentes para producir confusión y detención del movimiento.

Si bien la contaminación sonora comenzó con la Revolución Industrial y sus incansables máquinas, en este siglo el sonido mecánico se tornó verdaderamente tóxico, tal vez sepultando para siempre los sonidos de la naturaleza.

Aunque muchas ciudades reglamentaron el uso de bocinas, en el Tercer Mundo todavía son un clásico callejero. El colmo es la capital de la India, Nueva Delhi, donde el caos de tránsito, sin semáforos ni policías,se resuelve –dudosamente– con el recurso de instalar en el lugar de la patente trasera de autos, taxis, motonetas y todo transporte un gran cartel que dice "Horn Please" (toque bocina, por favor).

En Buenos Aires, salvo dos barrios –Villa Pueyrredón y Versailles–, el resto de la ciudad supera en promedio los 70 decibeles de ruido cotidiano.

Las zonas de Retiro, Recoleta, Balvanera y Almagro son la que poseen el mayor grado de contaminación sonora, según la entidad Pro Buenos Aires, con niveles de ruido registrados superiores a los 80 decibeles.

ESCALA DE SONIDOS

Esquina de un barrio residencial	35 db
Omnibus	80 db
Carcajada	68 db
Motocicleta	98 db
Cortadora de césped	75 db
Avión que pasa sobre un bosque	15 db
Ruido de la radio de vecino	64 db
Avión	130 db
Tren	100 db
Aves en bandada	50 db

Fuente: Murray Schafer, 1969.

SILENCIO, ORDENANZA

En 1983, el Concejo Deliberante porteño dictó un código de contaminación que estableció niveles máximos de ruido permitido. En torno de los hospitales, está prohibido cualquier sonido que sobrepase los 45 decibeles. En zonas residenciales, el límite son 55 db, mientras que donde hay comercios y oficinas se puede llegar a los 60 db. Las industrias son las fuentes fijas de ruidos y vibraciones con mayores permisos. De todos modos, no deben pasar los 65 db. En cuanto a los colectivos, el máximo ronda los 85 db (según capacidad de carga), lo mismo que para las motos.

Como cualquier porteño puede apreciar, una cosa son las ordenanzas y otra el cumplimiento de ellas. "A pesar de que existe una normativa que fija expresamente los límites de ruidos producidos, la falta de controles y sanciones a los infractores está llevando la situación a límites realmente intolerables en muchas zonas de nuestra ciudad", afirmaba en 1993 el concejal Guillermo Olivieri, en la fundamentación de un proyecto destinado a hacer cumplir el código vigente.

Si bien pasaron muchos otros proyectos similares bajo el puente del Concejo, la situación no parece haber mejorado. El edil peronista Raúl Padró reclamó este año, en un proyecto que aún no consiguió el visto bueno, la realización de "estudios rápidos de evaluación de impacto ambiental" antes de organizar eventos musicales o que involucren ruidos en los espacios públicos.

OPINION

POLITICA AMBIENTAL Y PARTICIPACION CIUDADANA

*Por Juan Schröder**

La pretensión de instalar plantas de tratamiento y disposición final de residuos industriales peligrosos, en sitios ya determinados del Gran Buenos Aires y sin ningún estudio de impacto ambiental previo, obligó a presentar un juicio de amparo, por medio del cual la justicia federal dictó sentencia favorable ecretando la nulidad absoluta del proyecto de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (SRNYAH).

Este fallo fue acompañado por una gran movilización en los cuatro partidos donde se pretendía instalar dichas plantas, que logró reunir más de 100.000 firmas de oposición en menos de un mes presentadas en la misma SRNYAH en una concentración de aproximadamente 2000 personas.

Superado el problema de los basureros, muchas situaciones se están creando, especialmente en la Provincia de Buenos Aires, como en el populoso Dock Sud, donde la multinacional Shell, en la ya peligrosa refinería de petróleo, decidió instalar una planta productora de coque (carbón industrial), para lo cual desmontó dicha planta de la localidad de Moerdijk (Holanda), aduciendo razones económicas. Quiero recordar que la producción de este carbón industrial es uno de los procesos más peligrosos para la salud humana y ya funciona una (COPETRO) en la localidad de Ensenada, con nefastas consecuencias para la salud de la población circundante.

Nuevamente se "autorizan megaproyectos" sin consultar a la población, y lo que es aun más grave si no se le brinda la información debida.

Este proyecto fue lanzado entre gallos y medianoche, ocultándoselo a los vecinos, que serán los únicos afectados y aquí debemos señalar la lamentable práctica del gobierno de Duhalde en esta materia, que por un lado, planta arbolitos e imprime folletos a seis colores y por otro, sanciona leyes sobre tablas sin tratamiento de las respectivas comisiones, como la ley 11.459 (de Conversión Industrial), la ley 11.469 (Creación Instituto Provincial del Medio Ambiente) y la ley 11.347 (Residuos atogénicos). Esta verdadera política sucia", que atenta contra la calidad de vida de millones de personas, permite que avancen una suma de irregularidades, aunque desde hace un tiempo ello se enfrenta a la movilización de los vecinos, quienes haciendo valer su protagonismo exigen el derecho a obtener y recibir información, a su solo pedido referido a su interés personal o al interés general, sobre el impacto que causan o pueden causar sobre su entorno.

Mientras esto suceda, mientras los gobernantes quieran hacer beneficencia a través de la demagogia, sin una real participación democrática, la ciudadanía se movilizará cada vez más intensamente, hasta lograr cambiar las reglas de juego.

**Convencional Constituyente (MC) Candidato Intendente Tres de Febrero*.

SUBMARINOS EN LA GUERRA DE LAS MALVINAS

LA DERROTA BIOLOGICA

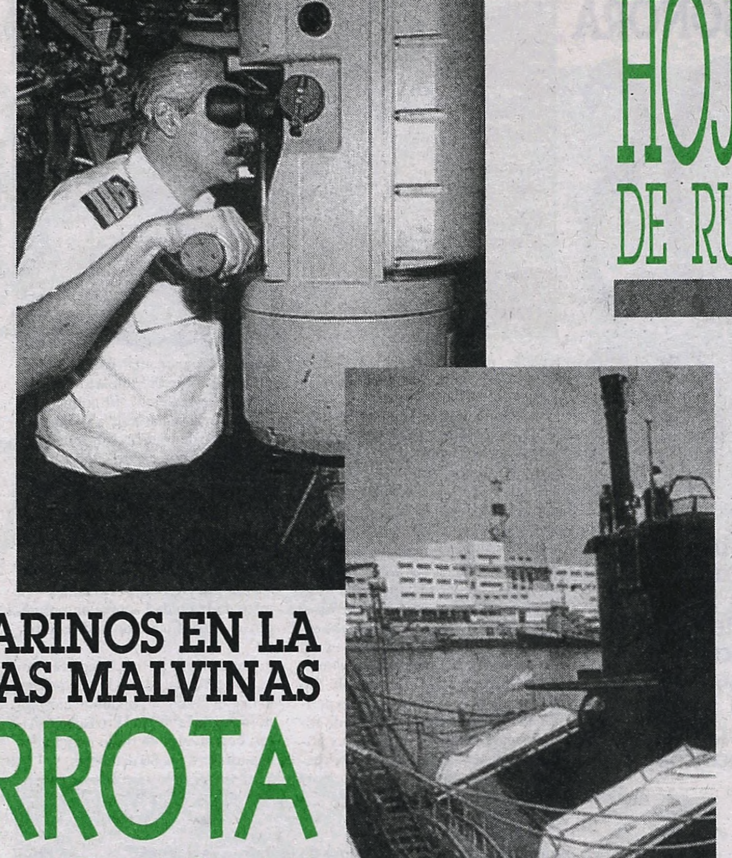
Por Rodolfo Elías*

Cuando la Argentina ocupó las islas Malvinas el 2 de abril de 1982, dando origen al llamado conflicto del Atlántico Sur, la superioridad submarina del Reino Unido (en base principalmente a unidades de propulsión nuclear) cerró el mar a las unidades argentinas de superficie, cuya máxima y trágica expresión fue el hundimiento del crucero A.R.A. "General Belgrano" fuera de la zona de exclusión.

En aquel momento, la Armada argentina contaba con algunas obsoletas unidades submarinas (una de las cuales, el A.R.A. "Santa Fe", fue hundida en superficie en las islas Georgias, cuando actuaba como transporte) y dos modernísimos submarinos, el A.R.A. "San Luis" y el A.R.A. "Salta", del tipo 206 de construcción alemana. Estos submarinos eran los únicos en condiciones de enfrentar (con posibilidades de éxito) a la flota de tareas (Task Force).

Las crónicas de la época mencionan al A.R.A. "San Luis" como el solitario cazador. Sin embargo, informes de posguerra hablan del mal funcionamiento de torpedos y su sistema de guía, que le impidieron combatir. Pero ¿y el A.R.A. "Salta"?

Contrariamente a lo que la lógica o la imaginación indicaban, el A.R.A. "Salta" no se hallaba sumergido bajo la flota, al acecho, esperando el momento oportuno para atacar. Sin pena ni gloria, pasó todo el conflicto sumergido en la base naval de Mar del Plata. Lo que no consiguió una entrenada flota antisubmarina de la OTAN, es decir, la neutralización de las unidades modernas de submarinos argentinos, lo consiguieron en el A.R.A. "Salta" pequeños organismos marinos, lo que en biología denominamos comunidad bentónica incrustante o *fouling* (irónicamente, una palabra inglesa).



Pocos lo saben pero los dos submarinos más avanzados de la flota argentina no pudieron participar de los combates durante la guerra del Atlántico Sur por culpa de unos pequeños organismos invertebrados que se incrustaron en su casco.

¿QUÉ ES EL FOULING?

Gran parte de los organismos invertebrados del medio marino habitan el fondo del mar, y son denominados en conjunto como comunidad bentónica o bentos (*benthos*, del griego, fondo del mar). La gran mayoría de las especies habita los sustratos duros (un 75 por ciento), por lo que cualquier sustrato disponible es ocupado rápidamente, incluyendo el casco de los barcos, estructuras de defensa de playas y puertos, y hasta conductos de agua de mar (utilizados por ejemplo para la refrigeración de centrales termoeléctricas, motores navales, etc.). Esto produce una disminución de la velocidad y un aumento del consumo de combustible de los barcos, así como corrosión biológica y obturación de conductos.

Para evitar los perjuicios causados por estos organismos, las estructuras sumergidas o en contacto con agua de mar deben ser periódicamente pintadas con compuestos que eviten o disminuyan su fijación. Con este sentido se han desarrollado a nivel mundial grupos de investigación interdisciplinarios en pinturas o procesos antiincrustantes. En la Argentina, este grupo comenzó sus actividades desde 1964, cuando el Dr. R. Bastida inició el estudio de la biología de los organismos incrustantes del puerto de Mar del Plata. Estos estudios biológicos adquirieron importancia práctica al ser integrados químicos e ingenieros en el Laboratorio de Ensayos de Materiales e Investigación Tecnológica (LEMIT).

Las actividades de este grupo incluyeron estudios básicos sobre ciclos de vida y fijación de estos organismos en sustratos naturales y artificiales, así como investigaciones experimentales con distintos sustratos y pinturas a través de convenios con el Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT) (ver trabajo de Bastida, 1978, y subsecuentes, así como las contribuciones de sus colaboradores).

LLEGAN LOS BIÓLOGOS AL CONFLICTO DE MALVINAS

Cuando el submarino A.R.A. "Salta" no pudo funcionar, el Dr. Bastida fue convocado, en el más absoluto misterio y secreto, a la base de submarinos de Mar del Plata, por orden directa del alto mando de la Marina, ya que él había trabajado con buques y submarinos de la Armada en la base naval de Puerto Belgrano. El A.R.A. "Salta" no podía operar pues las tuberías del sistema de refrigeración se hallaban obstruidas por organismos incrustantes. Diversas alternativas se discutieron, pero ninguna era aplicable en el corto plazo, por lo que en una ultrasecreta ceremonia se decidió que permaneciera sumergido en la base, oculto a la observación satelital, para hacer creer a los británicos que también actuaba contra ellos. Nunca se supo si los británicos develaron el "secreto", la mayoría de los argentinos no.

Cabe preguntarse por qué uno de los submarinos fue afectado y el otro no. Al parecer, el A.R.A. "Salta" pasó mucho tiempo en puerto, amarrado a su muelle y generando su propia energía por medio de los generadores de abordo. Estos generadores se refrigeran por medio de agua de mar. El muelle de amarre, como cualquier superficie en contacto con el agua de mar, posee una cíclica comunidad de organismos incrustantes, los cuales, dado el largo tiempo de permanencia de los submarinos en la base, fueron colonizando los conductos de refrigeración hasta obstruirlos por completo. El A.R.A. "San Luis" también se vio afectado, ya que su sistema de guía de torpedos tuvo problemas por estar mal refrigerado, justamente por estar sus conductos parcialmente obstruidos por organismos del fouling.

Existe una vieja controversia en ciencia acerca de las llamadas "investigaciones básicas" vs. "investigaciones aplicadas". Este es un nuevo ejemplo donde el conocimiento de la biología y ecología de comunidades incrustantes (conocimiento básico) bien podría haber servido para evitar el daño (aplicación práctica) al submarino A.R.A. "Salta".

La historia se encarga, una y otra vez, de repetirse. El ataque de "La Tortuga" en 1776 fracasó porque el casco del barco estaba protegido porplanchas de cobre y el barreno no pudo fijar la carga explosiva. Hoy el cobre es uno de los principales elementos activos de las pinturas antiincrustantes debido a su elevada toxicidad. Aquellos viejos navíos se protegían (inconscientemente) de lo que no veían: *submarinos* y *fouling*.

* *Departamento de Ciencias Marinas Universidad Nacional de Mar del Plata.*

HOJA DE RUTA

LAS CHICAS PRIMERO. Fueron entregados los premios del Concurso Nacional de Dibujo y Pintura Infantil "Cuidemos nuestro planeta" dirigido a chicos de primaria y organizado por el Correo Argentino. De los 30.000 trabajos presentados por chicos de todo el país, los ganadores fueron Ivana Mirna De Caro (6), Estefanía Navarro (8), María Belén Gidoni (10) y Elena Tsouprik (12); correspondiéndole a cada una dos pasajes a Cataratas del Iguazú y cuatro días de estadía. Los cuatro trabajos serán reproducidos en la serie de sellos postales que ENCOTESA pondrá a la venta el 3 de diciembre, con una tirada de 500.000 ejemplares por diseño.

DERRAME I. Un nuevo derrame de petróleo está contaminando la costa de la ciudad santacruceña de Caleta Olivia, según informó Juan Heuspel, titular del Centro de Actividades Deportivas de apoyo a la Ciencia y la Ecología (CADACE). Heuspel afirmó que el derrame podría haberse originado por el incorrecto sellado de una cañería en desuso, que une la monoboya de carga con la playa de tanques operada por la empresa Termap, en la zona. La mancha cubre unos 150 metros de largo por 10 de ancho, "suficientes para contaminar nuevamente la fauna marítima", sostuvo el ambientalista. "El daño puede multiplicarse –agregó–, si se tiene en cuenta que estamos en plena época de migración, por lo que además de las aves como el Macá Real también mueren pingüinos y cormoranes". En medio de la tragedia, los memoriosos aún recuerdan las palabras del gerente de Termap, del grupo Amoco Oil, quien manifestara hace un año cuando la empresa se hizo cargo de la planta: "Estamos acostumbrados a ir delante de los ecologistas".

MAR CARIBE S.O.S. Científicos de diez países llevaron a cabo en La Habana una conferencia que analizó la contaminación marina en la región del Caribe. Especialistas de Alemania, España, Francia, Italia, Colombia, República Dominicana, Venezuela, Ecuador y Cuba se manifestaron por la implementación de un sistema educativo que desarrolle una cultura ambientalista. Entre los ambientes que mayor preocupación genera en los expertos, se encuentra la Bahía de La Habana, una de las zonas más afectadas del mundo. "En este puerto, con gran incidencia en las corrientes marinas que conforman la plataforma caribeña, se aprecian los efectos de un acelerado crecimiento industrial y la indolencia de directivos y trabajadores de unas 5000 industrias que vuelcan desechos en esa cuenca", sostuvo Antonio Núñez Jiménez, presidente de la Fundación de la Naturaleza y el Hombre.

RESPONSABLES DE GOIANA. El fiscal de justicia del estado de Goias (centro oeste de Brasil) acusó a la Comisión Nacional de la Energía Nuclear (CNEN) y al gobierno federal de ser los responsables del accidente nuclear de Goiania (a 200 km de Brasilia) ocurrido en 1987 y considerado como el más grave a nivel mundial después del de Chernobyl. "Durante la investigación resultó claro que las autoridades brasileñas continúan siendo negligentes en materia de control y de utilización de fuentes radiactivas", declaró el fiscal Sulivan Silvestre. La investigación, reabierta en mayo pasado,responsabilizó también al gobierno del estado de Goias, a la alcaldía de Goiania, a tres médicos y a un físico. Estos últimos fueron condenados en 1992 a tres años de cárcel cuando se los halló responsables de haber abandonado una cápsula de Cesio-137, descubierta por dos chatarreros, en el patio del Instituto de Radioterapia de Goiania.

DERRAME II. La organización Greenpeace reiteró la advertencia sobre el peligro que representa el derrame de petróleo ocurrido en la república rusa de Komi, situada junto al círculo polar ártico. Si bien resulta muy difícil precisar la cantidad de petróleo derramada –según el gobierno ruso 14.000 toneladas y según expertos occidentales más de 200.000–, debido a que los accesos de llegada a la región son muy difíciles, el dirigente ambientalista ruso Eduard Guismatulin instó a las autoridades rusas a "aceptar ayuda internacional y permitir el acceso a la información". El ministro de Energía de Rusia, Yuri Shafránnik, sostuvo por su parte que "el accidente fue de mediana gravedad y no estamos obligados a informar ni a la ONU ni a otras organizaciones sobre este tipo de sucesos".